MEMORIA UTILISSIMA SOPRA UNA NUOVA SCOPERTA...

Antoine-Joseph Loriot

Ruinarum Urbis ea maxime causa, quod furto Calcis sine ferrumine suo, Caementa componuntur.

Plin. Hist. Lib. XXXVI. Cap. 23.

MEMORIA

SOPRA UNA SCOPERTA STATA FATTA

NELL'

ARTE DI FABBRICARE

Consistente nella maniera di comporre un Cemento, o Smalto, maravigliosamente tenace e durevole per ogni specie di muramento, simile a quello per la qualità, anzi probabilmente lo stesso, usato nei loro Edifizj dagli Antichi.

Quantunque grande sia la perfezione alla quale le arti sono pervenute da alcuni secoli in qua, non si può peraltro dissimulare, esaminando gli scritti degli antichi, ovvero osservando i loro monumenti, che i medesimi possedevano certe pratiche o maniere, le quali dai moderni non sono peranche state rinvenute. Noi siamo senza dubbio molto ricchi di proprie cognizioni e scoperte, ma guardiamoci di credere che non ci resti più altro da apprendere, e che parimente si possegga tutto quello che la pratica e l' esperienza, e fors' anche il caso, avea insegnato alla savia e industriosa antichità.

L' Arte di edificare, una delle parti essenziali dell' Architettura, ci somministra un esempio intorno a quanto si è detto. Per quanto il genio degli Architetti moderni, formato dall' osservazione dei mo-

numenti antichi, abbia riprodotto presso noi de' pezzi che a quelli si rassomigliano, siamo tuttavolta restati molto addietro agli antichi in ciò che riguarda l'Arte di alzare le Fabbriche con celerità, di costruirle con qualunque materiale, e di dare ad esse quel grado di stabilità che in una certa maniera eterne le rende.

Non è difficile di costruire delle opere che resistano alle ingiurie de' tempi, quando si collochino enormi massi di pietra gli uni sopra gli altri; ma quanti Paesi, e di grand' estensione, sono privi di simil comodità, per la mancanza del materiale di tal natura? e lo stesso accade dove codesto materiale non ha per se stesso le qualità necessarie per resistere molti anni alle vicissitudini dei tempi. D'altronde tal maniera di fabbricare è infinitamente dispendiosa; e il privato o semplice Cittadino, il quale è obbligato a impiegare tutta l'economia nella costruzione della sua abitazione, non può prevalersene: da ciò nasce la poca durata della maggior parte delle fabbriche private: gli Stati medesimi sono obbligati a non intraprendere certe fabbriche, che sarebbero di grandissima pubblica utilità, per l'enorme spesa che importano. Perciò appunto noi vediamo che i Romani impiegavano molto spesso, specialmente negli Edifizj destinati piuttosto alla decorazione pubblica che all'utile, materiali di piccolissimo volume, tenuti insieme da uno Smalto, o Cemento d'una tenacità grandissima; e con questi facevano il forte dell'edifizio, e fors' anche di essi lo formavano tutto. Grandissimi vantaggi si ricavavano dal fabbricare in tal maniera. Così potevansi impiegare tutti quanti quei materiali che a caso s'incontravano sul terreno, non eccettuando quelli che si trovavano nei lidi de' Fiumi e dei Torrenti, quantunque lisci e rotondati dal

corso delle acque *a*); non eravi bisogno di trasportarli e strascinarli con grand'artifizio, con incomodo e impiego d'uomini e di bestie; e non era necessario il servirsi di macchine e taglie moltiplicate per alzare enormi pietre; per conseguenza non perdevasi tempo alcuno in eseguire queste grandiose opere, nè tampoco richiedevansi braccia, per così dire, inutilmente occupate nel fare agire le macchine: tutto era impiegato quasi direttamente all'opera medesima, la quale perciò rapidamente si alzava da terra. Diversamente non avrebbero mai potuto costruire, neppure con l'ajuto di un gran numero di Legioni, quegl'immensi Edifizj, e quegli Acquedotti, che si stendevano per molte leghe, e che erano tanto alti da livellare le sommità di alcune montagne, sebbene l'oggetto di essi non fosse spesse fiate che di somministrare le acque da bere, e per i bagni ad una piccola Città.

Queste considerazioni avevano da lungo tempo fatta molta impressione nella mente del Sig. LORIOT, Meccanico già celebre per molte e molte scoperte trovate utilissime; e queste considerazioni medesime sono state quelle che hanno prodotto quei tentativi e quelle ricerche, il frutto delle quali vien fatto pubblico adesso. Egli sempre attento ai modi di giovare alla Patria, ed alle arti, esaminava con gran diligenza e sorpresa insieme, gli avanzi della Romana magnificen-

---

a) Negli antichi avanzi d'un' Opera Romana che si vede a Lione passeggiando lungo le rive del Rodano, escita dalla strada di Santa Chiara, se ne vede un esempio. Vi si vedono impressati anche i ciottoli del fiume, i quali sono talmente insieme collegati, che riesce molto più facile spezzarli, che separarli dallo Smalto che trovasi tra i loro interstizj.

za sparsi in molti luoghi nelle Provincie Meridionali della Francia. In principio stabilì, mediante le sue osservazioni, che quella mirabile solidità non poteva essere il risultato di un segreto particolare, nè un vantaggio del luogo, e neppure dipender poteva da una special prerogativa dei materiali messi in uso, ma bensì il prodotto di una pratica e lavoro popolare e volgare, eseguito da un mondo di artefici occupati in simili opere.

Per seguitare il filo delle idee del Sig. Loriot entreremo ad esaminare più attcotamente ciò che i detti monumenti lasciano vedere, e la maniera con la quale è lecito argomentare che fossero eseguiti.

Questi monumenti, per la maggior parte, fanno vedere essere stati alzati mediante smisurati ammassi, tanto in larghezza che in altezza, l' interno dei quali è chiaramente formato da pietrucce e sassuoli d' ogni specie alla rinfusa ammassati, e insieme legati da una mestura, o smalto in principio tanto liquido da potersi insinuare nei minimi interstizj, per formare un tutto di quell' aggregato di materie, sia poi che queste siano state gettate in un bagno di tale smalto o cemento, o sia che questo sia stato versato addosso di loco dopo essere state accomodate. Basta il considerare queste rovine per restar convinti, che tutta l' arte di questo fabbricare consisteva nella preparazione e nell' uso di questo smalto, il quale non era sottoposto a scioglimento veruno, e la tenacità del quale era sì grande, che resiste fino adesso ai replicati colpi della mazza di ferro, e del martello. Se si arriva a staccare dalla massa totale qualche sassuolo rotondo, resta con maraviglia la forma di esso nel cemento in cui era incassato, e questa forma anch' essa presenta una resistenza quanto una legittima pietra.

La differenza degli smalti moderni dagli antichi è grandissima, sebbene attualmente si adopri molta attenzione ed arte nel comporli. Se i nostri arrivano a un prosciugamento perfetto, si riducono in polvere al minimo contatto, e ognuno che abbia veduto demolire le fabbriche di costruzione moderna avrà questo chiaramente osservato.

Una delle proprietà principali e stimabili dello smalto dei Romani era quella, fra le altre, d' essere impenetrabile all' acqua; e questa non è una semplice congettura. Gli Acquedotti che sussistono non lasciano dubbio alcuno sopra tal qualità nel loro smalto, perchè i medesimi Romani non impiegavano nè terre grasse, o argille, nè mastice per impedire la filtrazione delle acque: e l'interna superficie, o fondo, o area di questi condotti, posava qualche volta sul sodo adirittura della fabbrica, o sopra un muro, o arco, fatto anch' esso dei medesimi rottami di sassi e di pietre insieme legate da questo smalto. Si rileva unicamente che l' interno mostrava nella sua superficie un solo composto di parti più minute, il quale non pare, che potesse essere un lavoro aggiunto in tempo diverso, e che si potesse staccare, o separare a scaglie, ma il prodotto d'una semplice particolar manifattura, che non sarà niente difficile a imitarsi dopo le osservazioni qui riportate.

Pare egualmente dimostrato, che i Romani costruissero queste loro opere per incassamento. Le fosse per i fondamenti formavano le prime casse, e non si riempivano che di materiali preparati; le pietre più grosse avevano qui il loro luogo con tutto il sesto e arrivata l' opera a livello del terreno collocavano delle asse accomodate per unirsi le une sopra le altre ai due lati, in quella distanza corrispondente alla grossezza, che si voleva avesse la mura-

glia, e queste erano fermate in maniera da non si poter allontanare dal perpendicolo, nè dall'una, nè dall'altra banda.

In queste casse successivamente disposte le une sopra le altre si gettavano come in una forma quelle enormi masse di muri, composte, come si è detto, di tutte le specie di pietrucce, e sassuoli, dei quali la nostra Architettura moderna non può ricavar profitti, perchè non possiede il segreto di comporre uno smalto, il quale abbia la proprietà di collegare tutto ciò in un corpo solido prontamente.

Facilmente si concepisce come uno scarso numero di Operai, i quali avessero i materiali necessarj sotto le mani, avanzassero in una tal maniera l'opera loro in murare. Non si trattava da una parte che di tener pronti dei truogoli di smalto, e dall'altra di gettare, come venivano, negl'incassamenti le pietre ed i sassuoli, che dovevano impiegarvisi. Un poco di attenzione per la parte di questi Artefici nel riempire, e nell'uguagliare il lavoro, o lo smalto, era quanto potevasi dire di necessario. L'incassatura o circondario fatto con le dette asse prestava ad essi lo stesso ajuto, che serve a noi per le volte, e per gli archi; e se trattavasi della fabbrica di un Acquedotto, il quale esigesse che le intere pareti fossero di uno smalto particolare, come si vede comunemente essere stato, fino ad una certa grossezza, cominciavasi dal mettere questo smalto il primo fra le tavole dell'interno incassamento o modulo del condotto, avanti di mettervi i materiali più grossi, il quale formava uno strato ed una specie di crosta, la quale metteva al coperto le pietre spugnose, che fossero indi state messe in opera, dall'impressione dell'acqua.

Sarebbe stata impossibilitata, senza tale incassa-

mento, tanto la costruzione di sì grosse muraglie, quanto degli Acquedotti di sì fino cemento; e bisognava finalmente che l'effetto di questo smalto fosse prontissimo, e facesse presa tanto presto, quanto il nostro gesso, o stucco per far corpo, e per resistere immediatamente, senza cedere o rovinare, all' accrescimento successivo dei pesi soprapposti. Difatti il minimo rientramento, ed il minimo spandimento o dilatamento, che avesse fatto questa materia nel prosciugarsi, per il solo suo peso avrebbe infallibilmente prodotto la rovina dell'edifizio, non avendo le parti di esso stabile e solido appoggio.

Così la densità e la durata in una stessa massa, erano inoltre alcune prerogative, che la semplice osservazione riconosce riunite nello smalto dei Romani. Ristringiamone l'idea che ne abbiamo.

1. Questo smalto passava prontissimamente dallo stato liquido ad una consistenza dura, facendo presa come il gesso.

2. Acquistava una tenacità sorprendente, e abbracciava e stringeva i minimi sassuoli che vi venivano inclusi.

3. Era impenetrabile all' acqua.

4. Conservava sempre il medesimo volume, senza rientrare o dilatarsi.

Proprietà come queste, e tanto interessanti, avrebbero dovuto metterci al coperto della dimenticanza intorno alla sua composizione, tuttavolta questo è succeduto, e tutta l'Europa si duole di aver perduta questa pratica, e di non aver potuto finora scoprire niente che vi si accosti.

Se in alcuni luoghi si osservano delle fabbriche più stabili che altrove, si deve ciò ripetere dalla qualità particolare delle materie statavi impiegata, come dalla calcina, dalla rena ec.

Vi sono state certamente delle persone desiderose, avanti il Sig. LORIOT, le quali si sono applicate ad esaminare gli avanzi degli antichi monumenti, ed hanno quanto esso considerato le circostanze che potevano somministrare loro qualche lume; e forse hanno ancora analizzato col più circostanziato metodo i rottami di quel mirabile smalto; ma veruno, per quanto si sappia, ha sino ad ora fatto noto al pubblico di aver rilevato, mediante i suoi tentativi, e le sue riflessioni, il segreto di quella composizione da tanti secoli perduto.

Si sarebbono eglino forse lasciati preoccupare dal pregiudizio popolare, che i Romani si servissero di alcuni materiali, dei quali ora fossimo mancanti? che essi gli facessero trasportare dall'Italia a), o gli ricavassero da alcune cave ai giorni nostri esaurite? Queste congetture da scoraggire sono meno assurde delle proposizioni che regnano nei Paesani delle vicinanze di Besanzon, i quali dicono, che l'Acquedotto d'Arcier b) riconosce la sua solidità dal sangue di Bove, con il quale è stato fatto il suo smalto: la qual cosa non ha senza dubbio altro fondamento, che il mostrare nella sua sostanza delle nuvole o macchie rosse, come del colore di mattone esse però non sono soddisfacienti un buono osservatore, il quale consultando i suoi occhi, non vede in questo smalto materia alcuna diversa da quella, che giornalmente viene impiegata nelle fabbriche, e

---

a) L'Autore parla delle Fabbriche Romane da esso esaminate nella Francia.

b) *Quin et aquae superest ductus per millia quinque,*
Ad mea qui quondam moenia vexit aquas.
Despot. apud Chist. Vesont.

che facendone l' analisi, o la decomposizione, non vi trova che gl' ingredienti comuni dello smalto.

Chi sarà mai per credere realmente, che si potessa trasportare di tanto lontano l' immensa quantità dei materiali necessarj alla costruzione di tante grandiose opere? Chi crederà, che quelle cave d' ottimi materiali scoperte per il loro bisogno dai Romani in tutti i luoghi, ove erano a proposito, sieno restate, come sopra si è detto, impoverite, e totalmente anco finite, per togliercí la maniera di poter noi fare altrettanto? Appena saremmo scusati di attenersi a consimili congetture, se la decomposizione di questo smalto ci facesse vedere qualche sostanza straordinaria, o qualche naturale e nuovo fenomeno nella qualità di essa materia.

Il Sig. Loriot dopo di aver esaminato nei suoi viaggi quasi tutti i monumenti, che i Romani hanno lasciati nella Francia di questo genere; dopo di aver considerato tutto ciò che i medesimi potevano aver avuto attorno di loro quando alzavano queste fabbriche; dopo aver combinato e paragonato ciò che i luoghi potevano loro somministrare, si è pienamente convinto, che i medesimi non impiegavano altre materie, che quelle delle quali ci serviamo noi oggigiorno, e che la calcina, la rena, i mattoni pesti, e altre simili materie erano tutto ciò che concorreva a fare la perfezione di tal composto; ma che avevano un metodo diverso dal nostro nel farne la preparazione e la manipolazione.

Questo pensiero, per quanto ardito possa comparire, non ha fatto che restar convalidato da nuove osservazioni state fatte fino sul principio del 1761. Allora fu che l' Autore si sentì incoraggiato a presentare all' Accademia Reale d' Architettura la sua prima Memoria, nella quale esponeva le ragioni che aveai

egli aveva sopra l' uno e l' altro di questi punti vale a dire intorno all' identità delle materie, sulla diversità della manipolazione. Persuaso di già dell' insufficienza ed inerzia della calcina spenta da lungo tempo, credette di poter asserire che i Romani impiegavano a dirittura nell' atto di murare della calcina viva, e non temette di poter attribuire al di lei vivo calore le sorprendenti qualità del loro smalto.

Il Sig. Marchese di Marigny Direttor generale delle Fabbriche, essendogli stata presentata una copia di questa Memoria, la ricevette molto volentieri, e come il suo genio per il progresso delle Arti, e l' amore per il ben pubblico dimostrato in tutte le occasioni prometteva. Concepì la possibilità degli effetti che la Memoria mostrava promettere, e immantinente si diede a incoraggiare il Sig. Loriot con una sua Lettera in data dei 13. Febbrajo 1765. la quale era ripiena di osservazioni analoghe al di lui sistema, sul servirsi che si fa in Italia, e principalmente a Napoli, della calcina viva con il *Rapillo* a) e la *Pozzolana*.

Questa Lettera diede luogo ad un' altra Memoria, che in seguito fu presentata alla stessa Accademia; ma il Corpo Accademico, allora forse occupato da altri oggetti molto interessanti, e forse distolto a prestarvi attenzione dalla relazione che gliene fu fatta, mostrò per la medesima della freddezza. Il Sig. Loriot soffrì della pena per la poca accoglienza fatta alle sue Memorie, ma non per questo si perse d' animo; egli non incolpò l' Accademia, ma piuttosto qualche di lei membro, che sapeva essergli poco favorevole, siccome anche credette che potesse

a) Dal vocabolo propriamente *Lapillo*.

essere stato un effetto della prevenzione in contrario molto naturale e stabilita, posciachè quanto proponeva il Sig. LORIOT non era autorizzato che da soli due antichi Autori, i quali trattata avevano questa materia.

In effetto gli furono subito opposti due testi, di Vitruvio il primo, l'altro di Plinio, e particolarmente quello di Vitruvio, il quale nella sua Architettura grandemente loda la calcina spenta da lungo tempo. In sequela di ciò difficile era d'introdurre l'uso della calcina viva, e di metterla in opera spenta sul momento di servirsene. Perciò il Signor LORIOT si credette in dovere di esaminare i passi di questi Autori, e di far vedere che non portavasi contro di esso che un testo negativo, il quale non provava gran cosa, e che doveva cedere ai fatti manifesti e positivi come erano quelli ch'ei riferiva.

Primieramente, a riguardo di Vitruvio, non pare che egli abbia condannato in modo alcuno la calcina viva; e se nel Capitolo secondo del Libro VII. ei raccomanda quella spenta da lungo tempo, è ciò per doversene servire negl'intonachi, a motivo del di lei perfetto scioglimento, il quale abolisce quella granosità, e quei grumi, che guasterebbero l'opera a). D'altronde è un opinione grande-

a) *De maceratione calcis ad albaria opera:* questo è il titolo del Cap. 2. del Lib. 7. *Tum de albariis operibus est explicandum. Id autem erit recte, si glebae calcis optimae, ante multo tempore quam opus fuerit macerabuntur. Namque cum non penitus macerata, sed recens sumitur... habens latentes crudos calculos pustulas emittit... qui calculi dissolvunt et dissipant tectorii politiones.*

mente stabilita, che Vitruvio fosse molto più versato nell' Architettura teorica, che nella pratica; imperocchè egli non cita niuna Fabbrica come sua; ed in questo caso è molto possibile che una pratica del mestiere gli fosse passata di vista. Plinio sembra aver detto più chiaramente al Capitolo 23. del Lib. XXXVI. della sua Istoria, che quanto più vecchia è la calcina, tanto migliore ella sia a). Ma senza usare una grand'attenzione nel distinguere in questo passo di Plinio le due proposizioni, che vi si contengono a riguardo della calcina, non si può giugnere a dare il suo giusto significato alla seconda, qualora non sia stata ben intesa la prima. L'Istorico Naturale, che lavorava sopra una quantità di memoria, dalle quali ricavava a formava i Capitoli della sua Istoria, con quella precisione alla quale era accostumato, e che lascia sovente dell'oscurità, distingua evidentamente due sorti di calcina; ovvero, lo che torna la stessa cosa, due tempi, o stati della calcina: uno in cui ella possiede tutta la sua forza, la sua attività, ed il suo *ferrumen*, che il Sig. LORIOT nelle sue prime Memorie ha detto *glutine* della calcina, ed è la privazione di questa qualità, ciò che nella prima parte di questo passo vian inteso sotto qualle parole: *Calcis sine ferrumine suo.*

Così il Naturalista, testimone degli abusi che a suo tempo già introducevansi, attribuisce la princi-

a) *Ruinarum Urbis ea maxima causa, quod furto calcis, sine ferrumine suo, caementa componuntur. Intrita quoque quo vetustior, eo melior. In antiquarum* (antiquis) *Aedium legibus invenitur ne recentione trima uteretur redemptor; ideo nulla* (nullae) *tectoria earum rimae foedavere.* Plin. Hist. Lib. 36. Cap. 23.

pal cagione della rovina degli Edifizj di Roma ad una mancanza che si commetteva nella composizione dello smalto a), mancanza che egli qualifica col nome di *furto*; e questo intendesi di una calcina, la quale non adoprata di quella specie priva lo smalto di quella tenacità e forza che altrimenti avrebbe: *furto Calcis sine ferrumine suo, coementa componuntur.*

L'Autore non intende di dire che l'abuso consistesse in fare dello smalto senza calcina, perchè non vi è luogo a pensare, che a suo tempo gli Architetti di Roma avessero fatto un simil tentativo; e se ciò fosse accaduto, si sarebbe contentato di parlare di questo gran difetto, e non avrebbe chiamato col nome di *Coementa* il mescuglio, o la mestura che avessero fatta, e sostituita. Ma egli parla della mancanza d'una calcina, la quale sola aveva la virtù di dare al cemento o smalto le quali più perfette che ogni fabbricatore poteva desiderare; e questa calcina non può in modo alcuno essere la calcina spenta e sciolta; imperocchè il più semplice sperimento insegna, che venendo impiegata vecchia di qualunque tempo, ed in qualunque dose, sebbene in un certo grado di combinazione ella produca uno smalto migliore dell'altro, mai però se ne ottiene uno che si accosti nella qualità a quello dei Romani.

Vi è dunque, seguitando noi Plinio, *un ladroneccio di calce*, e un risparmio riprensibile, da cui principalmente dipende l'imperfezione dello smalto, la quale al di lui tempo principiava a introdursi in

---

a) Si sa che la parola *coementum* degli Autori Latini non significa sempre il Cemento o Smalto · ma in questo passo di Plinio ciò non significa certamente altra cosa.

Roma, ed era la sorgente delle rovine di quegli Edifizj. Ma questo latrocinio non può esser mai inteso relativamente alla calcina sciolta da lungo tempo, perchè restituendogliela di tal qualità, e in grande abbondanza ancora, lo smalto non riesce mai niente migliore.

La conseguenza che ne viene dall' asserzione di Plinio e dalla propria nostra esperienza, è facile a rilevarsi. Plinio parla certamente nella prima parte del riferito testo, d' una calce totalmente diversa dalla spenta, come l'unico mezzo per dare allo smalto la sua forza e virtù a). Ma questa verità esponendo la scoperta del Sig. LORIOT, avrà ella tutto il peso sopra i diversi spiriti? Perchè in vece di cercare in Plinio delle autorità a favore di un cattivo procedere, non è stato cercato e rintracciato qual sia in effetto il principio di un metodo noto in quei tempi, e che i di lui scritti, ed un poco più di riflessione erano capaci a perpetuarci? Dipende dall' esservi pochi che leggano come deve esser letto, e che sappiano dai loro studj acquistare le disposizioni necessarie per vincere i pregiudizj.

La seconda parte del testo di Plinio *intrita quoque ec.* indica a sufficienza esservi questione d'un altra specie di Calce, o di uno stato della medesima, diverso da quello che fa il soggetto della prima,

---

a) Nel principio di questo stesso Capitolo Plino parla evidentemente dell' impiego della calcina viva, ch' ei nomina *Calcis quam vecmentissimae*; di modo che quanto ei dice fino a queste parole *intrita quoque etc.*, le quali indicano che debbasi considerare in un altro stato, si riferisce alla calcina viva.

ma osservazione, mettendo l'Autore questi due stati quasi in una perfetta opposizione fra loro. Primieramente in quanto alla denominazioni, una di esse calci è chiamata semplicemente *calx*, ovvero *calx cum ferrumine suo*, ed anche *calx quam vehementissima*: l'altra poi porta seco una qualificazione da far distinguere il nuovo stato sotto cui l'ha considerata, e la dice *calx intrita* a), intendendo parlare della calcina sciolta e spenta. Secondariamente in quanto agli effetti di esse; la prima comunica allo smalto la sua forza e la sua consistenza; e non impiegandovela, il lavoro non ottiene la richiesta solidità. L'altra è stimata ottima per la lunghezza del tempo appunto dacchè è stata sciolta, ed in conseguenza per la sua perfetta dissoluzione, la quale fa sì, che le opere nelle quali viene impiegata non sieno soggette alle screpolature; vantaggio che fu sperimentato, per quanto dice Plinio, sotto l'Impero, in cui furono promulgate alcune leggi intorno agli Edifizj, le quali proibivano ai costruttori di essi d'impiegarvi questa calcina, prima che avesse avuto tre anni di fusione.

Quantunque l'autorità di Vitruvio, e di Plinio, stata evidentemente male interpretata, faccia ciò intendere, il Sig. LORIOT non si fa niente forte sopra di essa, ricorre ai fatti, e alle sperienze. Al-

---

a) *Intrita*. Quest'espressione potrebb'ella convenire alla calcina spenta all'aria aperta, egualmente che a quella estinta nell'acqua? Se ciò fosse, Plinio avrebbe mancato nel valersi di quella espressione, e lasciato sopra di ciò della dubbiezza: verrà l'occasione di far vedere, che la calcina spenta all'aria non è privata di tutte le qualità di quella estinta nell'acqua.

e re prove funeste *a*) gli hanno dimostrato evidentemente esservi da combattere la prevenzione e la gelosia; nemici molto piu formidabili a colui che vien fuori come inventore, e riformatore, di quello sieno alcuni passi staccati degli Autori non viventi; e in favore di quello non vi è alcuno che si prenda la scesa di capo di rintracciare il giusto senso, o la verità del significato, e che in un secolo illuminato è permesso di contraddire quando vi sieno ragioni di farlo. Per questo ei protesta che non gli verranno opposti cha i suoi successi, e non farà altri tentativi per convincere, o almeno far tacere i suoi detrattori, che d'invitarli ad essere testimonj delle sperienze in grande, che egli fa alla vista di tutto il mondo nei lavori delle quali egli è stato incaricato dal Re *b*).

Le ricerche che faceva il Sig. LORIOT dopo il piano da esso fatto nel 1765. essendo state frastornate da qualche suo viaggio, e da un altro particolar lavoro da esso fatto per servizio del Re *c*), il Sig. Marchese di Marigny, lo zelo del quale non poteva esser se non grande intorno a ciò che una

---

a) La persecuziona che ha sperimentata, o sofferta in occasione delle macchine di sua invenzione stabilite a Pompean.

b) Il Sig. LORIOT era sempre impiegato a far costruire col cemento di sua invenzione le volte della stazione degli Agrumi a Versaglies, onde chiunque è a portata di vedere i progressi delle sue operazioni, ed esser testimone della prontezza con la quale il suo cemento prende la solidità senza crepature.

c) I modelli delle Tavole volanti che si devono eseguire a Trianon, e che tutto Parigi ha veduti con applauso.

volta era stato da esso concepito come utile al progresso delle Arti, o soprattutto quando direttamente aveva relazione agli Edifizj, profittò dell' occasione e del tempo in cui il Sig. Loriot fece un viaggio alla sua Terra di Menars nel 1769. per impegnarlo a riprendere le sue idee sul cemento dei Romani, e di dare a tali sue idee, mediante le sperienze tutta la perfezione e stabilità, della quale erano capaci.

Questo invito fu per il medesimo un ordine, e tanto più facile ad eseguirsi, per la ragione che il Sig. Marchese di Marigny aveva nel tempo istesso, provveduto tutto ciò, che poteva mai al Sig. Loriot abbisognare, volendo che i tentativi, tanto in grande che in piccolo, si facessero a suo rischio e spese: disinteresse certamente nobile, che in questo secolo ha pochi emuli, anche fra quelli i quali si arrogano il titolo di Protettori delle Arti.

Il Sig. Loriot, stato messo in questa maniera nella situazione che poteva desiderare, e nel comodo di soddisfare al suo piacere, avendo preparate le materie delle diverse composizioni che proposte si era di fare, ebbe il contento nel corso dell' Estate del 1770., tempo restatogli libero da un' opera di Meccanica che aveva intrapresa a Menars per alzare alcune acque, di discuoprire un certo fenomeno, che da molti secoli non si era certo manifestato che ad esso solo, e nel quale consisteva tutto il segreto della sua scoperta.

Prese della calcina che da gran tempo era stata spenta in una fossa ricoperta con delle asse, sulle quali era stata distesa una buona quantità di terra, per modo che la calcina aveva in questa maniera conservata tutta la sua freschezza: ne fece due

pa ti, o monti, che egli innaffiò e rammorbidì con acqua, con egual attenzione.

Mise la prima divisione senza mescolanza alcuna in un vaso di terra inverniciato, e la espose in luogo ombroso ad una prosciugazione naturale. A misura che l'umidità diminuiva, la materia screpolava per ogni parte; ella si staccò dalle pareti del vaso, e s'abbassò divisa in pezzi, i quali non mantenevano altrimenti alcuna consistenza, come appunto quei pezzi di calcina spenta di corto, i quali si trovano prosciugati dal Sole all'orlo delle fosse o bacini ove si suole spegnerla.

In quanto all'altra partita, il Sig. LORIOT non fece che aggiugnervi un terzo in circa di calce viva spolverizzata, e farla ben mescolare, e ammollirla con l'acqua, e per meglio mescolarla e unirla la pose, come l'altra, in un vaso inverniciato; poco dopo sentì che la massa si riscaldava, e nello spazio di pochi minuti ella acquistò una durezza simile a quella del miglior gesso apposta ammollato e già messo in opera: questa è una sorte di pietrificazione fatta in un istante; i metalli fusi non si fissano guari con tanta prontezza allorchè sono allontanati dal fuoco. Il total diseccamento di questa mescolanza è compiuto in breve tempo, e mostra una massa compatta, senza la minima screpolatura, e resta talmente attaccata ai lati del vaso, che non si può staccare senza spezzarla.

Il risultato di questa mescolanza con la calcina viva, sebbene possa parere alla prima sorprendente, si spiega tuttavolta così facilmente, che uno si deve piuttosto maravigliare ch'ei sia stato tanto tempo nell'obblivione, e che sia stato il primo il Sig. LORIOT a sospettarne, e scuoprirlo. Realmente egli è molto facile a discuoprirsi tostochè si rifletta che

questa subitanea presa è un prodotto necessario della calcina viva, la quale, portata essendo naturalmente ad amalgamarsi fino negli ultimi e più intimi suoi recessi, s'imbeve a saturazione dell'acqua che la tocca, e produce quel disseccamento totale e immediato, che per altro non sorprende punto allorchè uno si serve del gesso che dicesi a tenuta.

Ma la qualità più pregiabile di questa composizione, quando sia ben fatta, si è di non esser mai soggetta ad alcuno screpolo, o sbullettura, o sia sgonfiamento, e di non rientrare, o ricrescere, o dilatarsi in modo alcuno, ma di restare perpetuamente nello stesso stato in cui ella trovasi nell'istante che viene a fissarsi; quel fenomeno procede dalle medesime sopraddette ragioni. Mentre lo smalto o cemento comune non si prosciuga che per lo svaporamento dell'umido superfluo, in questo l'umido vi resta, e non fa che intimamente combinarsi con la calcina viva, che vi si mescola. Questo è, per così dire, un disseccamento interno, ed il volume restando lo stesso, e le parti essendo al contatto possibile, non deve succedervi screpolo alcuno, perchè lo screpolare nasce dall'evaporazione dell'umido superfluo, e dal raccostamento delle parti che l'umidità, o sia l'acqua, teneva interiormente fra loro lontane.

Il Sig. Loriot non ha temuto punto d'asserire, che l'intervento della calcina viva, ridotta bene in polvere, fosse il più potente mezzo per ottenere tutte le perfezioni che si possono mai desiderare in ogni sorte di smalto, o cemento, che facciasi con la calcina spenta. Ecco il fondamento, e il risultato della scoperta, che egli ha fatto nota; le conseguenze di maggiore importanza ne vengono da loro medesime; ne andremo citando le principali: la riflessione, i tentativi, e mille altre circostanze

potranno aggiungervi in seguito utilità e chiarezza maggiore.

Tostochè, in virtù delle sperienze, le due calcine si stringono, e si compenetrano sì fortemente da fare un corpo solido solo, si concepisce, che possono ancor abbracciare e racchiudere altre sostanze statevi insinuate, e possono serrarle in modo da far con esse tutto un corpo, secondo la convenienza più o meno grande della loro superficie, e della loro tessitura, e con ciò aumentare il volume della massa che uno vuole impiegare.

Questi corpi estranei, riconosciuti fino ad ora per i più adattati a introdursi nello smalto sono la sabbia, i calcinacci, e il mattone pestato.

Prendete dunque una parte di matton pesto sottilmente stacciato, due parti di sabbia fina passata per vaglio, o cannicciо, calcina vecchia spenta in quantità sufficiente da formare nel truogolo con l'acqua un impasto al modo solito, e in questo mentre sia annaffiata per favorire l'estinzione della calcina viva, che vi si metterà polverizzata fino alla quantità del quarto *a*) sopra la quantità della sabbia, e del matton pesto preso insieme; le materie essendo bene incorporate impiegatele immediatamente, perchè la minima dilatazione può renderne l'uso difettoso o impossibile.

Una incamiciatura di questa materia sopra il fondo, e sulle pareti di una vasca, d'un canale, e di qualunque altra sorte di fabbrica fatta per contenere o riparare le acque, opera maraviglioso effetto, anche impiegandovene piccola quantità: cosa sa-

a) Verranno in seguito le Osservazioni che si faranno sulla qualità della calcina viva.

rebbe se le fabbriche per i sopraddetti usi fossero intieramente fatte con questo smalto?

Il carbon fossile in polvere s'incorpora infinitamente bene con le dette materie fino alla quantità che eguagli la calcina viva; il color piombato che ne nasce è un accidente accessorio, che può convenire in qualche occasione, ma la sostanza bituminosa del carbon fossile somministra un riparo ed argine alle acque delle altre materie alle quali si suole unire.

Se saremo contenti d'aggiungere un quarto di calcina viva allo smalto semplice, ordinario, e fatto di calcina spenta e rena si farà un impasto, il quale in 24. ore avrà acquistata più consistenza, che il comune in molti mesi.

La mescolanza di due parti di calcina spenta all'aria con una parte di gesso stacciato, ed una quarta parte di calcina viva, aggiunge molto per l'incorporamento che ne succede, alla consistenza dello smalto ordinario, da renderlo molto proprio per l'interiore intonaco dell'abitazione, essendo molto forte e durevole, e non soggetto a screpolare. Bisogna sempre per altro avere la stessa attenzione di non preparare questi smalti, che in certa moderata quantità a misura che se ne deve adoperare.

In mancanza di rena, se trattisi d'alzare edifizj con sollecitudine, o per gl'intonachi tanto interni che esterni, uno potrà servirsi della creta, o terra comune dai campi, e la più arenosa, o ruspa sarà la migliore.

Se non si può avere del mattone pesto per le opere destinate a ricevere o tenere acqua, si potrà supplire con fare delle palle di terra di campo, che si lascieranno seccare, e indi si faranno cuocere in una fornace da calcina, o anche in un forno dei co-

muni. Queste palle ridotte comodamente in polvere equivagliono al matton pesto.

Un tufo arido e pietroso, ben polverizzato, e passato per vaglio, può esser succedaneo alla rena, e alla creta; sarebbe anche da preferirsi per la sua leggerezza, nelle opere che si volessero alzare sopra le impalcature.

Le marghe, ridotta bene in polvere, e lavate con precauzione, a motivo della loro untuosità, che può difficoltare l'intima mescolanza, sono adattate egualmente per impastarsi con la calcina. Il carbone comune di legno, e in generale tutte le vetrificazioni delle fornaci, quelle delle fucine, e delle fonderie, spazzature, scorie di ferro, pomici, e tutto ciò che contenga parti metalliche alterate dal fuoco, sono egualmente capaci a legare con le dette due specie di calcine, e potranno produrre un cemento delle specie desiderata.

Non deve esser neppur trascurata, quando torni comodo il servirsene, la pietra pesta, e i tritumi delle pietre segnate; come pure i calcinacci delle case demolite, che ordinariamente si ha l'incomodo di farli trasportare e scaricare molto lontano, e che sono anch'essi formati di calcina e rene, possono essere della medesima utilità. L'esperienze che il Sig. Loriot ha fatto in piccolo, gli promettono l'intiero e ottimo successo in grande.

Bisogna per altro avvertire tutti quelli che fossero incaricati a mettere insieme questi materiali, e quelli ancora che volessero metterli in opera e farne la manipolazione, che a motivo dei diversi gradi di forza che si ritrova nella calcina ordinaria di un luogo, e quella di un altro, come ancora nella calcina ricavata da' sassi delle stessa cava, quando ella sia stata cotta più modernamente, o più antica-

mente, non si può precisamente assegnare la quantità proporzionata della calcina viva da aggiungersi nel cemento: qua ce ne vuole di più, là ne abbisogna meno; perciò il Sig LORIOT ha preso un termine di mezzo, assegnandone un quarto sul totale delle altre materie, come in relazione della sabbia, e del matton pesto, per misura di una calcina di media qualità, e impiegata subito escita dalla fornace: se ella fosse cotta da lungo tempo ne bisognerebbe di vantaggio; come pure ne bisognerebbe meno se fosse una calcina di qualità migliore fatta di pietra forte, la quale s' imbeve di molt'acqua.

I lavori fatti ne' contorni di Parigi cominciano a far vedere che bisogna presso a poco un terzo della più perfetta calcina che si possa trovare in tal luogo: questa è in qualità inferiore alla buona comune, la quale cede in bontà a quella che si fa a Senlis, e che realmente è la migliore di tutte. E' certamente della maggiore importanza il conoscere lo stato e la qualità precisa della calcina, che si deve mettere in uso, perchè la perfezione del composto non può nascere che da una giusta proporzione dei componenti; una quantità troppo grande di calcina viva, la quale abbia molta forza, e assorbisca molt' acqua, non giungerà ad estinguersi perfettamente, nè a ben mescolarsi nello smalto; ella resterà bruciata, e andrà in polvere: quella al contrario, che nello spegnersi sarà stata molto adacquata, e non sarà stata capace di assorbire essa acqua, ne conserverà una parte non assorbita, la quale per causa dello svaporamento nel prosciugarsi che farà lo smalto, produrrà in esso degli screpoli. Non si può abbastanza raccomandare che si facciano dei saggi sulla qualità della calcina, anche a quegli artefici che in Paese abbiano fatti dei lavori con la più grande esattezza,

quando si portino a lavorare in un altro, indipendentemente dal vantaggio locale, che si può incontrare, maggiore o minore, giova che restino persuasi, che la calcina si scioglie o decompone a misura che invecchia, la qual cosa fa sì che se ne debba progressivamente accrescere la dose: la sua inferior qualità parimente può totalmente guastar l'opera.

Per averne continuamente della fresca, sarebbe desiderabile, che nei lavori grandi e non interrotti vi fossero delle fornaci come si vedono nelle vicinanze della Certosa: questi sono fornelli, ripieni a strati alternativi di carbone di pietra in piccioli pezzetti. Questi fornelli si caricano per la parte di sopra, ed a misura del bisogno si cava la calcina dal basso: per mezzo di ciò ella si ha continuamente nuova: ma un altro vantaggio che non è niente meno valutabile trovasi in questa esecuzione, nell'esser padroni, secondo la qualità della pietra, di dare ad essa qualunque grado di cottura che sia necessaria, e non esige sempre quello sgravio di peso ordinariamente assegnato alle prove particolari; in questo caso non altro è necessario che accrescere o scemare a proporzione gli strati del carbone.

In quanto alla qualità dell'acqua, vi sono delle cave da preferirsi a quella di fiume, la grana della quale è alcune volte resa troppa liscia dal corso delle acque.

La preparazione dello smalto o cemento si può fare in due maniere. La prima nell'unire, e impastare esattamente con la calcina spenta e l'acqua, l'arena, i mattoni pesti, o altre materie che vi si volessero far entrare alla detta consistenza, vale a dire, un poco più fluida di quella che si costuma ordinariamente: in questo stato vi si getta la

calcina viva in polvere distribuendola e rimescolandovela bene per servirsene subito.

La seconda consiste nel mescolare le materie asciutte, cioè l' arena, il mattone pesto, e la calcina viva nella proporzione stata già fissata [mescolanza che si potrebbe mettere nei sacchi nella quantità da poter servire per uno o due truogoli], la calcina spenta d' altronde venendo portata con l' acqua sul momento di servirsene, anche sul palco medesimo, come si costuma servirsi del gesso adacquato, e rimescolando il tutto con la mestola.

Una' volta che sia conosciuta la proporzione delle dosi, gli Operai, ai quali si consegnano le materie così mescolate non possono facilmente altrimenti ingannarsi. Il Sig. Loriot annunzierebbe una scoperta vana, e riscalderebbe inutilmente l'immaginazione e la curiosità con le sue promesse, se non fosse in stato di far vedere che i successi dei lavori più grandi, e variati hanno corrisposto in pratica all' aspettativa, che era nata dai saggi in piccolo. Tostochè il Sig. Marchese di Marigny si determinò a sperimentare per servizio Regio, nelle diverse Fabbriche di Sua Maestà, come in altre pubbliche, e militari, i vantaggi che prometteva questa composizione, volle principalmente, e con tutta esattezza, che fosse verificata la più importante annunziata prerogativa di questa composizione, di esser cioè impenetrabile all' acqua e di contenerla e sostenerla, e di acqistare sotto di essa pure una consistenza e tenacità maravigliosa, senza screpolare, o produrre dilatazione e ritiramento; onde i lavori nell' acqua, o per l' acqua, furono i primi ad esser tentati.

Dovevasi costruire nei Giardini di Menars il bacino di una macchina idraulica di grandissima importanza, e parimente un canale della lunghezza

di 40. in 50. tese, che vi conducesse l'acqua, e una muraglia sotterranea di pietre, attinente a cotal macchina. In tutte queste opere fu impiegato il cemento o smalto del Sig. LORIOT, ora in intonaco semplice, ove conveniva, ora nei fondamenti e ricompimenti di qualche fondo, ora per una serra o cateratta di qualche canale, che fosse espediente prosciugare, e per intonacare i suoi fianchi, e fondo. L'effetto di questi particolari lavori, eseguiti come se fatti fossero col gesso, con lo smalto comune, ed ogn' altra maniera solita praticarsi con la calcina spenta, o cemento comune, fu così pronto e manifesto, che nel momento in cui la serra, o tura, fu ripiena, o alzata con questa specie di smalto, l'acqua vi trovò tale opposizione, che nel tempo in cui spillava manifestamente fra le pietre, lo smalto di cui si parla, in brevissimo tempo giunse ad acquistare un prosciugamento completo.

La Grotta di una fontana dell'ultima bellezza, l'interno della quale doveva essere inondato di acque, fu incamiciata di questo cemento, perchè le pietre del Paese, per la qualità loro spugnosa, battute dall'acqua la lasciavano passare; l'effetto fu pronto e grande quanto si potesse mai desiderare, in modo che cagionò la più gran maraviglia di tutti quanti.

Il bacino della sopraddetta macchina idraulica, alzata per la massima parte sulla volta di un sotterraneo, nel quale sono disposti tutti i membri del movimento di questa medesima macchina, offre ancora un esempio sorprendente dell'uso vantaggioso di questo cemento; e quello che più è da notarsi consiste nell'essere state fatte tutte le prove in tempi grandemente contrarj, come in Autunno sul principio dell'Inverno del 1772, e nella Primavera del

1773., tempi nei quali i lavoranti erano molto spesso obbligati a lavorare con la pioggia. Sulla fine di Ottobre del 1772. erano al termine d'avere intonacata in un cortile una Vasca per uccelli acquatici, quando cadde una pioggia impetuosa, e vi fece alzare più di sei pollici di acqua, senza che l'opera restasse in modo alcuno danneggiata, e l'acqua si rasciugò a poco a poco come nel rasciugamento, o avaporamento ordinario.

Sarà forse domandato quale sia la composizione, fra le altre state accennate, che il Sig. LORIOT preferì nei lavori ch'ei fece eseguire a Menars. Giustissimo è il soddisfare a questa domanda.

Il cemento impiegato nel gran Canale del Giardino, ove si coltivano le erbe da cucina, lungo quarantasette tese, largo sette piedi, e tre piedi profondo, siccome in quello del Giardino di riserva dietro ad esso, nel Vivajo del Cortile per i volatili acquatici, e nella Volta sotterranea, la quale è attualmente coperta da una piantazione di *Lilac* sulla stanza della fontana, della quale sopra abbiamo parlato, fu composto semplicemente d'arena, e matton pesto con le due specie di calcina, una viva, e l'altra spenta. Dell'istessa composizione appunto fu lo smalto per tutto il massiccio del condotto, che conduce l'acqua alla macchina.

L'interno, o sia l'intonaco di questo condotto, quello della conserva che riceve l'acqua, alta sette piedi, quello che serve di respiro, e nello stesso tempo di scarico per l'acqua, quando non si voglia mandarla nella piccola conserva della macchina, furono fatti con l'aggiunta del carbon fossile ridotto in polvere, nella proporzione di sopra stata accennata.

In quanto all'intonaco fatto ai muri delle te-

razze, e altre parti delle fabbriche, il quale intonaco, mediante l' umidità e le ingiurie dell' aria cadeva scrostato in ogni invernata, non fu fatto se non con la prescritta quantità di calcina viva, aggiunta ad uno smalto comune, e soltanto un poco più leggiero di calcina spenta, o di arena.

Si è servito di questo medesimo per il cielo di una volta sotterranea fatta indi intonacare con un cemento bianchissimo, di cui abbiamo di sopra parlato, composto con due parti di calcina spenta all' aria, con una parte di calcina viva, ed una parte di gesso.

Qui medesimamente torna in acconcio d' osservare che la calcina spenta all' aria in un luogo coperto, che distinguesi dal ridursi ella in polvere impalpabile, può essere adoprata con buon effetto per ritardare la presa dello smalto, come, per esempio, nelle occasioni di dover eseguire un intonaco con comodità di tempo, e con molta diligenza.

Allorchè il Sig. LORIOT ha avuto bisogno d'impiegare il suo cemento sulle volte di qualche sotterraneo alla superficie di terreno, che lasciassero sul piano loro inclinato un qualche passeggio, ha introdotto nello smalto materie più grossolane, come piccioli ciottoli, e ghiaja. Il riparo contro la pioggia, e l' umido, è stato egualmente efficace, ed il passeggio scabro, che n' è risultato, è stato trovato meno pericoloso a camminarvi sopra.

S' intende dopo tutto ciò che è stato detto, a quanti diversi usi può applicarsi questa manifestata scoperta, e quanti nuovi vantaggi ella può somministrare in tutte quante le parti delle fabbriche.

Di già qualunque fabbrica, che si faccia con questo smalto, acquisterà una solidità a durata tale, la quale niuno si può lusingare d' ottenera altrimen-

ti, fuorchè nel caso che tutto il solido della fabbrica sta formato da filari di pietre quadrate.

Si potrà fare ogni specie di volta, e dare ad essa qualunque forma senza timore di nuocere alla sua solidità. Si potranno formare di semplici sassuoli volte leggiere quanto uno voglia, non essendovi timore di rientramento, nè di dilatazione, nè di timore nemmeno per parte del carico.

Acquedotti e canali da acqua stabili, e proporzionati a poter sostenere il peso della colonna dell' acqua, e da poterla condurre all'altezza che si brama.

I canali e le conserve, come anche ogn' altra opera destinata a contener acqua, non avranno altrimenti bisogno di contrammuri, ed acconciature, interne di argilla, o di mastice, e di una infinità di altre materie tutte egualmente insufficienti dopo un breve tempo, e sempre dispendiosissime per doverle sì frequentemente rinnovare. Preferibile è sempre che si formi il lavoro intiero o il massiccio con questo smalto; ma trattandosi di lavori che sieno già stati fatti altrimenti, bisogna contentarsi di ritrovare le morse o prese avanti di aggiungervi lo strato o intonaco di questo cemento.

Tutti gli Edifizj sotterranei delle fortificazioni, egualmente che d' Architettura civile, possono divenire abitabili e più sani, anche nel mezzo delle acque: le nostre cantine sottoposte alle inondazioni, e quelle che sono fabbricate sotto qualche corrente di acqua, o altra materia fluida, che inumidisca queste volte, come pure le fogne, che portano l'infezione tanto lontano, quanto lo permettono gli strati di terra a traverso dei quali esse passano, domandano d' esser costruite con questo cemento, il quale forma un tanto potente ostacolo alla penetrazione

dei fluidi, sia per ritenerli o contenerli, sia per impedire l' ingresso, o la comunicazione dei medesimi.

Chi mai non concepisce quante opere si possono fare con questa materia, e tutte d' un pezzo solo, come truogoli, pile, da abbeverare nelle scuderie, conserve per acqua contro gl' incendj, cisterne sanissime nelle Fortezze, e in ogn' altro luogo che manchi di acqua?

Che terrazze, che volte piane e acute, o colme, e d' ogn' altra foggia non si faranno elleno negli Edifizj? Non si sarà più obbligati a far le muraglie tanto grosse per sostenere l' enorme peso dei pietrami che caricano, e forzano alla rovina esse muraglie, nè si sarà obbligati a ricorrere alle coperture di piombo tanto costose, e che non rimediano niente meglio all' umidità, e alla filtrazione delle acque. Le tegole, le lavagne, e le lamine stesse di piombo si posson' elleno mai impiegare e accomodare in tante maniere, come questo cemento per le sommità, le cascate d' acqua, le docce, i condotti, le fogne, e altri scoli?

Le intiere coperte potranno esser formate da uno strato, o intonaco, posato sopra semplici latte un poco soprapposte; il più leggiero o sottil palco sarà sufficiente a sostenere questo tal peso. Di grandissimo risparmio e utilità sarà questa materia in quei luoghi, dove per cuoprire gli Edifizj non si ha altra comodità che servirsi di assicelle tanto pericolose negli incendj, o di pietre piane di cava di un peso eccessivo.

Gli ornati delle fabbriche, tanto interni che esterni, possono ricevere da questa specie di cemento, insieme con la solidità, tutta la desiderabile varietà: serve solo che si abbia l' attenzione, per una parte, che le cime, e gli ornamenti rilevati non

sieno appoggiati che a muraglie molto asciutte, tanto più che questo smalto potrebbe chiudere de' principj distruttori, i quali alla fine produrrebbero il loro effetto; e per l'altra, che queste opere abbiano acquistato un intiero prosciugamento avanti la stagione del ghiaccio.

Un tal cemento, quello in specie nel quale si fa entrare della pietra pestata, diviene una pietra fattizia, la quale si può gettare nelle forme, e con essa fare dei balaustrati, o pilastri per appoggio o sponde dei terrazzi e logge, siccome per balaustrate di scale, parapetti, scalini ec.. Queste balaustrate e altri sottili lavori, per la loro stabilità maggiore, possono avere nel centro un' anima o sostegno di ferro.

Parimente con le forme, o con la ruota da vasai, si possono fare dei vasi e urne per abbellimento, come pure dei vasi da fiori per i giardini, e parterri, e di qualunque colore uno voglia.

Vi sono più Provincie nel Regno, e più parti nell' Europa, nelle quali il gesso manca totalmente, e dove tal mancanza, o almeno il caro prezzo che ne viene appresso, impedisce di poter eseguire molte opere in genere di fabbriche, che sarebbero di gran comodo: tali opere, per esempio, sono fra le altre le cappe e canali dei cammini: mediante l'invenzione del Sig. Loriot si potranno da qui innanzi eseguire nella guisa che si pratica nei paesi che abbondano di gesso.

Il Sig. Loriot non ardisce per anco assicurare che la sua scoperta si possa stendere alla Scultura, Arte tanto stimabile e interessante, per escludere il gesso, le terre argillose, o da modellare, e altre materie meno solide, sottoposte a ristringimento, o ricrescimento. Si rileva di già come indubitato, esser questo cemento propriissimo a ricevere le forme

concave delle figure o statue che si vogliano copiare; spera ajutato dalle premure e lumi di alcuni Artisti molto celebri, che si trovano nella Capitale, di poter qualche cosa contribuire in avvantaggiare quest'Arte, intorno alla quale, per sempre più perfezionarla, sono essi sempre occupati; e corrisponderà con l'impegno medesimo a quelle persone, che si degneranno di comunicargli quelle idee che loro fossero nate sulla possibilità di effettuare col suo cemento altre cose.

Non altro sembra che si possa aggiungere a quanto abbiamo detto sulla scoperta, e sul segreto di questa composizione, e sulla maniera di servirsene. Il Sig. Loriot non ha niente taciuto; neppure certe viste particolari da esso stese a certi oggetti che per anche non ha avuto luogo di verificare in grande. Ma se egli non ha avuto cosa tanto a cuore, quanto il poter corrispondere all' opinione nata nel Pubblico, tostochè ha saputo che la sua scoperta doveva divenire un bene proprio di ciascun particolare, per la beneficenza di S. M., il quale ne ha ordinata la pubblicazione, spera che questo Pubblico medesimo si degnerà di stimarla certamente meno per la sua semplicità, che per le sue applicazioni, e per i suoi vantaggi, meno per la cosa in se stessà, che per i lunghi replicati e incomodi tentativi, mediante i quali è pervenuto a poterne raccogliere il frutto.

Si devono tuttavolta prevenire quelle persone che avessero da eseguire dei lavori, di non dover imputare alla scoperta gli errori che potessero commettere in loro pregiudizio quegli Artefici, che si spacciassero instruiti di questo metodo, senza aver accoppiata la pratica alle cognizioni che possono acquistare dalla lettura di questa Memoria. Siccome im-

porta moltissimo per la perfezione il riunire l' esercizio e la mano d' opera con la teorica delle regole che si danno in scritto, perciò il Sig. LORIOT servendosi dei primi Artefici che si sono istruiti a Menars, e che ha condotti sui lavori per il Re, e per i Principi, avrà parimente la cura d' istruire tutti gli altri ancora che si presentassero per metter le mani in opera. Tostochè sarà persuaso della loro capacità, accorderà ad essi un certificato sopra la loro pratica in questo genere, acciocchè veduto esso da quelli che volessero prevalersi di quei tali, possano farlo con tutta la fiducia. Per vantaggio ancora maggiore, chiunque vorrà dei lavoranti abili in questa nuova specie d' Arte non avrà a far altro che di mandare sotto di esso dei soggetti capaci d' essere instruiti: lusingandosi di poter formare in breve tempo dei lavoranti capacissimi a dirigere gli altri.

Se finalmente alcune Provincie o Città dimandassero qualche soggetto, per appagare le loro mire patriottiche, il quale dovesse sopra intendere a dei lavori, e fare in tali luoghi degli allievi, il Sig. LORIOT si esibisce, e fassi un dovere, di mandar loro i più abili che abbia sotto di se.

FINE.

NOTA

*di alcuni Libri che esistono nel Negozio di Pietro Ghiglioni, ed i segnati * sono impressi nella stessa Stamperia.*

* Apparecchio per la Confessione e Comunione, coll' aggiunta dell'Orazione al Sacro Cuore di Gesù, e diverse altre Preghiere, in 12.
dell' Aquila, Dizionario portatile della Teologia, Tom. 3. in 8. grande.
Baci, Vita di San Filippo Neri, in 4. grande.
Bandiera, Cornelio Nipote in Volgare Toscano. in 8.
* Bellarmini, Compendio della Dottrina Cristiana. in 12.
* Boselli Storia Piacentina, in 4. Reale,
a Brixia, Tom. 4. in 4. grande con Rami.
* Copelli, Direttorio doppio per incamminare con facilità i Fanciulli alla Lingua Italiana, ec. in 8.
Erei, Poesie, Tom. 2. in 8.
* Gaja, Modo pratico per ben sentire la S. Messa, in 16.
Le nouveau Secrétaire du Cabinet, contenant des Lettres sur différents sujets, 12.
Les Dons de Comus, ou l'Art de la Cuisine, reduit en pratique, 12.me avec figures.
* Loriot, Memoria utilissima sopra una nuova scoperta nell'arte di fabbricare, la quale consiste nella composizione di un Cemento a Smalto adattato ad un' infinità di opere in tal genere.
* Mese di Maria, ossia il Mese di Maggio per li Scolari di S. Pietro coll'Esercizio di varj fiori di virtù, in 12.
* Monti, l'Aristodemo, Tragedia, in 8.
d'Orleans, Storia delle Rivoluzioni di Spagna dalla rovina dell'Impero dei Goti ec. T. 3. in 4.
Rituale Romanum Pauli V. Pontif. Maximi, in 8.
* Silvio Lagunto, Piano metodico e ragionato per istruire appieno la gioventù nella pronunzia e nell' ortografia Francese, in 8.
——— Sonetti e Prose serio-giocose ec. in 8.
* Uffizio della Beata Vergine, in 8.